



VNiVERSiDAD D SALAMANCA

E. U. de Enfermería y Fisioterapia

Titulación: Grado en Enfermería

TRABAJO FIN DE GRADO

Trabajo de carácter profesional

CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN PACIENTE SOMETIDO A QUIMIOTERAPIA INTENSIVA

Estudiante: Ignacio Rodríguez Marino

Tutor: Marcos González Díaz

Salamanca, 8 de Mayo de 2017.

INDICE GENERAL

1. RESUMEN.....	2
2. INTRODUCCIÓN	3
3. OBJETIVOS	4
4. METODOLOGÍA	4
5. DESARROLLO DEL TEMA	
5.1 Definición y tipos de quimioterapia	5
5.2 Clasificación de los quimioterápicos	5
5.3 Efectos secundarios de la quimioterapia	6
I. Aparato digestivo	
a) Náuseas y vómitos	6
b) Estreñimiento.....	7
c) Diarrea	7
d) Mucositis	8
II. Cutáneos	
a) Alopecia.....	8
b) Extravasación.....	9
III. Astenia y alteraciones hematológicas	
a) Astenia	9
b) Alteraciones Hematológicas	10
IV. Toxicidad gonadal y trastornos de sexualidad	11
V. Reacciones de hipersensibilidad.....	11
VI. Dolor.....	12
VII. Otras toxicidades	12
a) Toxicidad neurológica	12
b) Toxicidad cardíaca.....	12
c) Toxicidad pulmonar.....	12
d) Toxicidad hepática.....	12
e) Toxicidad renal	13
5.4 Plan de cuidados de enfermería	13
6. CONCLUSION	22
7. BIBLIOGRAFÍA	23
8. ANEXOS	25

1. RESUMEN

El cáncer engloba un conjunto de patologías con importante incidencia sobre la población. En la actualidad, la quimioterapia es el tratamiento de elección en muchos casos. Los quimioterápicos no solo actúan sobre las células tumorales, sino también, sobre el conjunto de las células en desarrollo y crecimiento del organismo. Esto supone que los pacientes tratados con quimioterapia presenten efectos secundarios de diversa gravedad, en distintos aparatos y sistemas. La sintomatología adversa derivada de este tratamiento supone una pérdida de autonomía y calidad de vida del paciente, añadida a la provocada por la propia enfermedad.

En este trabajo se exponen los efectos secundarios más frecuentes en un paciente en tratamiento con quimioterapia. A continuación se realiza un proceso de atención de enfermería, de un paciente sometido a quimioterapia intensiva que puede presentar cualquiera de los efectos secundarios descritos.

Por último se concluye la importancia de la enfermería en el cuidado de los pacientes con cáncer, así como el conocimiento de los principales efectos secundarios del tratamiento.

2. INTRODUCCIÓN

El cáncer se define como un conjunto de enfermedades, cuya característica común, es la existencia de un crecimiento celular anormal y ajeno a los mecanismos de control, lo que conlleva a una invasión de tejidos y órganos sanos, que, en fases avanzadas supone la muerte de la persona afectada. Es decir, comprende un periodo caracterizado por la proliferación incontrolada de un conjunto de células, que formaran el tumor, y otro periodo en el que estas células adquieren la capacidad de migrar a otros tejidos donde se asientan y proliferan, dando lugar a metástasis.¹

El proceso se inicia por la aparición de múltiples mutaciones en protooncogenes, genes supresores y/o genes de reparación. Normalmente son necesarias varias mutaciones (al menos dos) para que se produzca un cáncer. En muchos de los casos, la agresividad o capacidad de invadir de un tumor, está relacionado con el número de mutaciones producidas en las células que lo constituyen.^{2,3}

Muchos de los cánceres se podrían evitar, mediante un estilo de vida saludable, por lo que la Organización Mundial de la Salud publicó el Código Europeo contra el cáncer, en el que se recomiendan doce medidas y hábitos de vida saludables para la prevención del cáncer (Anexo 1).

En España, según los últimos datos, el cáncer constituye la segunda causa de muerte, solo por detrás de las enfermedades cardiovasculares. Aunque en hombres es la principal causa de muerte desde el año 2000. Las últimas estimaciones, a nivel mundial indican que los nuevos casos de cáncer aumentarían en 8 millones al año. La incidencia, en el año 2015, de los distintos tipos de cáncer, varía en función del sexo: en el caso de los hombres el más frecuente fue el de próstata, seguido del cáncer de colon y recto, el de pulmón y el de vejiga. En las mujeres el cáncer de mayor incidencia en el año 2015 fue el de mama, seguido por el de colon y recto y cuerpo uterino, la incidencia del cáncer de pulmón en mujeres aumentó en los últimos años, hasta ser el cuarto en número de nuevos casos.^{2,4,5}

Una vez diagnosticado el cáncer, se debe iniciar el tratamiento lo antes posible, este debe enfocarse desde varios campos; el quirúrgico, el de la radioterapia, hormonoterapia e inmunoterapia, y en el que se centra este trabajo: la quimioterapia. Generalmente se asocia la quimioterapia a la cirugía y la radioterapia, estas dos últimas destruyen el tumor primario, y la quimioterapia actúa de forma sistémica con

el objetivo de acabar con las posibles metástasis y evitar la proliferación del tumor en otra parte del organismo.^{6,7}

El ciclo celular consta de diversas fases (Anexo 2) y dependiendo del fármaco antineoplásico actuará en una u otra.

Las células que se encuentran en fase de reposo, o fase G0, no son afectadas por la quimioterapia, por lo que suelen ser las causantes de las recidivas de un cáncer. Sin embargo la quimioterapia si actúa sobre las células en crecimiento o división del conjunto del organismo, y no solo sobre las tumorales, lo que supone que el paciente que recibe este tratamiento presente gran cantidad de efectos adversos.¹

3. OBJETIVOS

El objetivo general de este trabajo es conocer los efectos secundarios más comunes, asociados al tratamiento con quimioterapia intensiva, así como los cuidados de enfermería para mejorar la respuesta al tratamiento y la calidad de vida del paciente.

- Objetivos específicos:
 - Conocer los datos y aspectos más significativos del cáncer
 - Exponer los fundamentos y principales tipos de quimioterapia, los quimioterápicos más utilizados y sus características más significativas
 - Conocer los aspectos fundamentales de los efectos secundarios de la quimioterapia
 - Conocer diferentes escalas de valoración de los distintos efectos secundarios provocados por la quimioterapia, así como la importancia de unos cuidados de enfermería correctos complementados con educación para la salud

4. METODOLOGÍA

Para la realización de este trabajo se ha recurrido a libros relacionados con el cáncer y los cuidados de enfermería durante el tratamiento. También se ha consultado las bases de datos Medline, PubMed, Dialnet y SciELO para la obtención de artículos relacionados con el tema. A través del buscador google se encontraron distintas páginas de asociaciones y sociedades relacionadas con el cáncer y su tratamiento. Por último, para la realización del plan de cuidados se recurrió a la biblioteca virtual de la universidad de Salamanca, de la que se utilizó la herramienta NNNConsult.

5. DESARROLLO DEL TEMA

5.1 Definición y tipos de quimioterapia

La quimioterapia consiste en el uso de fármacos antineoplásicos, para frenar o inhibir el crecimiento celular descontrolado de las células tumorales, sin embargo actúa de forma inespecífica sobre el conjunto de las células en división del organismo, lo que ocasiona gran cantidad de efectos secundarios a lo largo de todo el tratamiento.^{1, 6, 7}

La quimioterapia, en función de la finalidad con la que se administre se clasifica de la siguiente forma:⁶

- Quimioterapia adyuvante: Es la utilizada para destruir micrometástasis, después del control del tumor mediante un tratamiento principal, normalmente cirugía o radioterapia.
- Quimioterapia neoadyuvante: Es la utilizada como tratamiento inicial, previo a una intervención quirúrgica o radioterapia, con el objetivo de disminuir el tamaño del tumor a la vez que se evalúa la efectividad del tratamiento.
- Quimioterapia de inducción: Es la quimioterapia utilizada en enfermos con cáncer en fases avanzadas. El objetivo es intentar la reducción parcial o total del cáncer para posibilitar la cirugía y su posterior tratamiento.
- Quimioterapia-radioterapia concomitante: Consiste en la administración de quimioterapia y radioterapia simultáneamente, con el fin de complementar la acción sistémica de la quimioterapia con la local de la radioterapia.
- Quimioterapia paliativa: Se utiliza cuando no sea posible la curación del cáncer, con el fin de paliar sus efectos.

5.2 Clasificación de los quimioterápicos

La clasificación en función de los grupos químicos es la siguiente:^{1, 6, 8, 9}

- Agentes alquilantes: Actúan sobre la división celular, alterando la estructura del ADN. Los más característicos son: Mostaza nitrogenada, Nitrosoureas y derivados del platino. Son inespecíficos del ciclo celular.
- Antimetabolitos: Son sustancias cuya estructura se asemeja a la de los metabolitos presentes en el organismo de forma natural. Hacen interferencia en su función y alteran la formación de ácidos nucleicos. En este grupo se

encuentran los antagonistas del ácido fólico o antifolatos, los análogos de las pirimidinas y los análogos de las purinas. Son inespecíficos del ciclo celular.

- Antibiótico antitumorales: Estos compuestos son producidos por microorganismos, principalmente por hongos. Estas sustancias son capaces de interferir en la proliferación celular. Pertenecen a este grupo la bleomicina, la daunorrubicina y la doxorrubicina. Actúan sobre la fase S o de síntesis del ciclo celular.
- Alcaloides vegetales: Son compuestos procedentes de una planta, generalmente se conocen como alcaloides de la Vinca, ya que la Vinca es el arbusto de donde se extraen. A este grupo pertenecen la vincristina, la vinblastina y el taxol. Actúan sobre la fase M o mitosis del ciclo celular.
- Miscelánea: Son fármacos de distinto origen y mecanismo de acción, no relacionados. Son característicos de este grupo la L-asparaginasa o la hidroxiurea.

5.3 Efectos secundarios de la quimioterapia:

Son múltiples los efectos secundarios producidos por el tratamiento con quimioterápicos, los tejidos más afectados son aquellos cuyas células están en constante división (células intestinales, sanguíneas, folículos pilosos, etc.) sin embargo todos los aparatos y sistemas del organismo se ven afectados en mayor o menor medida. La gravedad de estos efectos variará en función de varios factores, tanto intrínsecos al paciente, como los relacionados con el tipo y la concentración del fármaco, entre otros.¹ Los más comunes son los siguientes:

I. Aparato Digestivo: Son múltiples los efectos secundarios provocados por la quimioterapia, bien por toxicidad directa o indirecta:^{10, 11}

a) Náuseas y vómitos: Son uno de los efectos secundarios más comunes en los pacientes sometidos a quimioterapia, su incidencia varía en función del tipo de quimioterápico y del tipo y fase del cáncer del paciente. Generan preocupación entre los pacientes, ya que se asocian a múltiples alteraciones; como metabólicas, electrolíticas, además de las repercusiones a nivel psicológico. Todo esto contribuye a un deterioro del estado general del paciente.¹¹

Son varios los factores que influyen en la aparición de las náuseas y los vómitos:

Los relacionados con la propia quimioterapia, como el tipo de quimioterápico, la dosis administrada o las combinaciones de fármacos. Ejemplos de quimioterápicos con alto riesgo emetógeno son el cisplatino o la ciclofosfamida, esta última especialmente a altas concentraciones. Entre los factores intrínsecos al propio paciente destacan: Presentan mayor incidencia de náuseas y vómitos, pacientes jóvenes y mujeres. Influyen los factores psicológicos, así como los pacientes con mal control en ciclos de quimioterapia previos. La incidencia es menor en pacientes alcohólicos o con historia de alcoholismo. Sumados a estos factores, se encuentran los relacionados con la localización del tumor.^{10, 11}

Dependiendo de cuando se produzca la emesis, se puede diferenciar en tres tipos: ¹¹

- Aguda: Aparece de una a seis horas tras la quimioterapia, la duración varía entre 24 y 48 horas.
- Diferida: Se da tras 24 horas después del tratamiento.
- Retardada: Aparece tardíamente, varios días después del tratamiento.

La gravedad de las náuseas y vómitos causados como efecto secundario de la quimioterapia son clasificados por el NCI (National Cancer Institute) [Anexos 3 y 4].

b) Estreñimiento: Se caracteriza por un aumento de la dureza de las heces y un número de deposiciones menor a dos en una semana. Es un efecto secundario intestinal muy frecuente en los pacientes que sufren cáncer, tratados con quimioterapia. Es más frecuente en mujeres, cuando existe disminución de la movilidad o del ejercicio, y en aquellos pacientes con cáncer avanzado. Normalmente está relacionado con el tratamiento complementario con determinados fármacos que producen estreñimiento como efecto secundario, es el caso de algunos antieméticos o los opiáceos necesarios para el control del dolor. También es producido por algunos citostáticos que causan una neuropatía, disminuyendo la motilidad intestinal, por ejemplo la vincristina.^{10, 11, 12}

c) Diarrea: Es frecuente en pacientes sometidos a quimioterapia, sobre todo en los tratados con fármacos determinados como el Irinotecan o el Cisplatino. Estos fármacos actúan sobre la mucosa intestinal, cuyas células se encuentran en constante proliferación. Al igual que los vómitos, supone una pérdida en la calidad de vida de los pacientes, además de que, dependiendo de la intensidad, pueden aparecer complicaciones, como deshidratación o alteraciones de los electrolitos. Hay que

descartar otras etiologías, como la infecciosa o la diarrea producida por el uso de otros fármacos, como es el caso de algunos antibióticos.^{3, 10, 12}

Los estadios de gravedad de la diarrea se clasifican en función de criterios de toxicidad establecidos por el NCI (National Cancer Institute) [Anexo 5]

d) Mucositis: Comprende las alteraciones de la mucosa de cualquier parte del cuerpo. Las más habituales se producen en la mucosa oral y la labial, en el paladar blando, la lengua y la orofaringe. Concretamente hablamos de estomatitis para referirnos a la inflamación producida en labios, suelo de la boca, paladar, encías y faringe. La estomatitis se da en el 40 % de los pacientes en tratamiento con quimioterapia.¹¹

En la fase inicial se caracteriza por la disminución de las células del epitelio. A continuación se produce una atrofia de la mucosa y aparece eritema. Este proceso dura entre cinco y siete días, coincide con el tiempo que tarda el epitelio en regenerarse.¹⁰

Se asocia a distintas complicaciones. Favorece la infección del tejido por hongos y bacterias. La recuperación dura, normalmente, entre dos y tres semanas, y va ligada al número de leucocitos. La mucositis oral condiciona la alimentación, impidiendo, en algunos casos, suplir las demandas energéticas, lo que supone un trastorno en la vida diaria del paciente.^{3, 10, 11, 13}

La clasificación de los grados de mucositis, se realiza acorde a los criterios de toxicidad del NCI (National Cancer Institute) [Anexo 6].

II. Cutáneos

a) Alopecia: Es uno de los efectos secundarios más comunes y característicos entre los pacientes sometidos a quimioterapia. Consiste en la pérdida de pelo en cualquier parte del cuerpo, aunque la más llamativa se produce en la cabeza, ya que los folículos pilosos del cuero cabelludo están en constante renovación, lo que hace que se vean más afectados por los quimioterápicos. En muchos casos supone un impacto en la autoestima y las relaciones sociales del paciente.^{10, 13}

Tiene lugar entre la segunda y la tercera semana tras el inicio del tratamiento, suele ser reversible en la mayoría de los casos; el pelo vuelve a crecer normalmente a los dos o tres meses tras finalizar el tratamiento. Sin embargo la textura, color, densidad y otras características del pelo nuevo pueden cambiar.¹¹

b) Extravasación: Es una complicación derivada de la administración de quimioterapia, que se produce durante la infusión del citostático. Su incidencia se sitúa entre el 0,1 % y el 6 % del total de las administraciones de quimioterapia por vía parenteral.¹⁴ Se produce por la fuga accidental del quimioterápico que se infunde por vía venosa, bien por alteraciones del vaso por donde se administra o por la salida accidental de la cánula. Afecta a los tejidos adyacentes, produciendo lesiones de diversa gravedad en función del tipo de agente extravasado, de la cantidad y concentración y de las medidas adoptadas.^{3, 10, 14, 15}

Causa dolor y alteraciones locales, que a veces pueden ser irreversibles. Los distintos citostáticos presentan diferente agresividad o toxicidad al extravasarse. Su clasificación irá en función de esta toxicidad, diferenciando tres grandes grupos.^{3, 10, 14, 15}

- Agentes no vesicantes: Son fármacos que al extravasarse no producen daño tisular. Aunque a grandes concentraciones pueden dañar los tejidos.
- Agentes irritantes: En este grupo se encuentran aquellos fármacos que al extravasarse producen irritación, quemazón, enrojecimiento y dolor en el punto de punción o en el trayecto de la vena, pero normalmente no producen necrosis de los tejidos. En altas concentraciones pueden actuar como si fuesen vesicantes.
- Agentes vesicantes: A este grupo pertenecen aquellos fármacos que al extravasarse producen necrosis tisular. De este grupo a su vez se distinguen dos subgrupos:
 - Agentes vesicantes que se unen al ADN con duración de efecto tóxico prolongado.
 - Agentes vesicantes que no se unen al ADN, con acción tóxica de menor duración

III. Astenia y alteraciones hematológicas

a) Astenia: Se define como la sensación de falta de energía o cansancio, a nivel físico y psicológico, que no cede con el descanso. La incidencia se sitúa en torno al 90 % en pacientes sometidos a quimioterapia, sobre todo en aquellos que se encuentran en una fase terminal de la enfermedad. Su causa puede ser por el propio

cáncer o por el tratamiento. Al finalizar el tratamiento puede persistir por meses o años.^{11, 12}

La aparición de este síntoma, depende de diversos factores; tanto físicos como psicológicos. Es un efecto secundario de la quimioterapia de importante repercusión en la vida del paciente, aunque suele estar infravalorado, ya que es subjetivo. La astenia está relacionada con la falta de motivación, además de interferir en las actividades cotidianas del paciente y las relaciones interpersonales.^{11, 12}

b) Alteraciones hematológicas: Las células sanguíneas, en especial las células precursoras hematopoyéticas, localizadas en la médula ósea, son de las más afectadas por los tratamientos quimioterápicos, la destrucción de estas células causa lo que se conoce como mielosupresión.

La mielosupresión depende de varios factores, tanto propios del tratamiento, como características propias del paciente. A continuación se describen las alteraciones más frecuentes producidas por los efectos de la quimioterapia sobre las células sanguíneas:^{3, 10, 12, 13}

b.1) Anemia: Es la alteración hematológica más frecuente en los pacientes con cáncer y la que más tarda en aparecer ya que la vida media de los hematíes es de unos 120 días. Puede estar causada por varios factores aunque la etiología más frecuente es el tratamiento con quimio y radioterapia, que se agravará en los casos que haya una anemia crónica preexistente. Se asocia en muchos casos con la astenia, por lo que los cuidados de enfermería relacionados tendrán un enfoque común.^{2, 4, 12}

b.2) Trombopenia: La causa más frecuente es la trombocitopenia causada por la quimioterapia. Aunque se considera que hay trombocitopenia cuando el número de plaquetas en sangre es menor a 100000 plaquetas/mm³, las manifestaciones clínicas no suelen aparecer hasta que el recuento de plaquetas es menor a 20000 plaquetas por mm³. El principal riesgo es la aparición de hemorragias que no cesan. Hay que observar signos como hematomas, hematuria, hemorragias digestivas o petequias entre otros signos de sospecha de posible trombocitopenia.^{3, 10, 12}

b.3) Leucopenia: La serie blanca es la más afectada por los tratamientos quimioterápicos. La disminución de neutrófilos y linfocitos supondrá que el paciente esté inmunodeprimido y por lo tanto sea más propenso a sufrir infecciones. Se

considera que hay neutropenia grave cuando el número de neutrófilos es menor a 500 por mm³.¹²

IV. Toxicidad Gonadal y trastornos de sexualidad

La toxicidad gonadal se produce porque el agente citostático afecta a las células germinales, tanto en mujeres, por toxicidad sobre el ovario, causando amenorrea, como en hombres, por alteraciones en la espermatogénesis. Estas alteraciones pueden ser reversibles o no, lo que supone que los adultos en edad fértil, sometidos a quimioterapia con fármacos que producen toxicidad gonadal, tengan problemas de infertilidad al acabar el tratamiento.^{3, 10, 11}. En la actualidad, se aconseja a los pacientes la posibilidad de congelar espermatozoides y/o óvulos, previo al inicio de la quimioterapia.

Dado que muchos de los quimioterápicos tienen efectos teratogénicos, se recomienda que las mujeres en tratamiento antineoplásico, no se queden embarazadas hasta seis meses después de finalizar el tratamiento, y que se espere de dos a tres años por posibles recidivas del cáncer. Añadido a esto, están los problemas de disfunción sexual, un aspecto infravalorado pero de gran importancia para la vida del paciente. Son varios los factores que producen la disfunción sexual: los clínicos relacionados con alteraciones hormonales secundarias al tratamiento. Los psicológicos por trastornos depresivos o de ansiedad. Los relacionados con el estado físico del paciente. En las mujeres disminuye o desaparece el deseo sexual, además puede aparecer sequedad vaginal y coito doloroso. En los hombres las alteraciones más frecuentes son la disfunción eréctil, alteraciones en la eyaculación secundaria al tratamiento, o a tumores que afecten estructuras relacionadas con los órganos sexuales. A esto se suma la pérdida de deseo sexual. Los problemas de disfunción sexual suelen solucionarse al finalizar el tratamiento.^{10, 11, 12}

V. Reacciones de hipersensibilidad: Al igual que el resto de fármacos los antineoplásicos pueden producir reacciones de hipersensibilidad, no son muy comunes y los fármacos que los producen están registrados en su mayoría. Estas reacciones suelen aparecer después de una exposición previa al fármaco, que al volver a administrarse en un ciclo posterior, produce la hipersensibilidad. Son poco comunes y están bien controladas con una premedicación adecuada.^{3, 10, 12}

VI. Dolor: Según la asociación internacional para el estudio del dolor, este se define como *“La experiencia sensorial y emocional desagradable, asociada a una lesión real o potencial de algún tejido”*. El dolor es un síntoma de gran incidencia en los pacientes con cáncer, las estimaciones dicen que aparece entre el 70 y el 90% de las personas con cáncer avanzado. La causa más frecuente del dolor en los pacientes oncológicos es el causado por el propio tumor, aunque también puede ser producido por el tratamiento, aunque esta segunda causa, es menos frecuente. Está asociado a múltiples trastornos, que disminuyen de forma importante la calidad de vida y la autonomía de los pacientes.¹⁶

El dolor está relacionado con el insomnio, alteraciones nutricionales o incapacidad para realizar ejercicio físico, entre otros. Es fundamental el control del dolor oncológico para un mejor afrontamiento de la enfermedad, para ello hay gran cantidad de analgésicos, la elección y pauta de los mismos irá en función de las necesidades del paciente. La Organización mundial para la salud (OMS) facilita herramientas para la clasificación de los analgésicos y para la valoración del dolor [Anexo 7].^{11, 16}

VII. Otras toxicidades: La quimioterapia, como ya se ha mencionado, afecta en mayor o menor medida a todas las células del organismo, Dependiendo de los órganos afectados, la quimioterapia puede provocar:^{3, 10, 11, 12}

a) Toxicidad neurológica: La prevalencia no es muy alta, sin embargo, va en aumento debido a la agresividad de los nuevos tratamientos. Las neuropatías suelen aparecer progresivamente, pero no hay tratamiento eficaz, solo el cambio o el cese de la quimioterapia.

b) Toxicidad cardíaca: Los agentes quimioterápicos también afectan al músculo cardíaco. Normalmente esta toxicidad, provoca alteraciones de la contractilidad del corazón y miocardiopatías que pueden derivar a una insuficiencia cardíaca. Entre los quimioterápicos cardiotóxicos destacan las antraciclinas.

c) Toxicidad pulmonar: El daño producido en los pulmones puede ser agudo, si aparece en el curso del tratamiento, o tardío, produciendo fibrosis pulmonar por la pérdida de alveolos, sustituidos por tejido fibrótico. La bleomicina es un fármaco especialmente tóxico pulmonar.

d) Toxicidad hepática: La hepatotoxicidad grave inducida por quimioterapia presenta poca incidencia, en cambio, existen muchos fármacos que producen alteraciones de

las transaminasas y/o incremento leve/moderado de bilirrubina. Los daños producidos por los fármacos antineoplásicos en el hígado son diversos y afectan a las distintas funciones hepáticas, dependiendo tanto del tipo de fármaco administrado como de la existencia o no de patología previa hepática del paciente (hepatitis, esteatosis hepática etc..)

e) Toxicidad renal: Muchos de los quimioterápicos utilizados en el tratamiento del cáncer se eliminan por vía renal, de forma total o parcial. Produciendo insuficiencia renal de carácter leve tras la primera administración, pero tiene efecto acumulativo, es decir, tras sucesivos ciclos, el daño renal será mayor.

También puede haber afectación de las vías urinarias, ya que el quimioterápico o los metabolitos producen toxicidad en el epitelio, lo que da lugar a cistitis hemorrágicas. Los cuidados de enfermería se basarán en el control de los síntomas y serán individuales para cada paciente.

5.4 Plan de cuidados de enfermería:

A continuación, siguiendo los once patrones funcionales de Marjory Gordon, se realiza un plan de cuidados de enfermería en un paciente sometido a quimioterapia intensiva, que puede presentar diversos efectos secundarios, causados por el tratamiento.

Patrón 1: Percepción-manejo de la salud¹⁷

Diagnóstico de enfermería 1: [00213] Riesgo de traumatismo vascular: Relacionado con administración de quimioterapia en pacientes con factores de riesgo.

- Resultados esperados (NOC): [1902] Control del riesgo
- Intervenciones de enfermería (NIC)
 - [4190] Punción intravenosa (i. v.): Seleccionaremos la vena más adecuada posible, para minimizar el riesgo de extravasación, teniendo en cuenta las prioridades del paciente.
 - [4200] Terapia intravenosa (i. v.): Debemos comprobar la permeabilidad y el buen estado de la vía antes de administrar el fármaco antineoplásico. Durante la administración controlaremos que el flujo sea correcto y no haya lesiones en el punto de punción.
 - [2240] Manejo de la quimioterapia: Seguiremos los protocolos y normas para manipular los quimioterápicos. Es necesario monitorizar

y vigilar la aparición de toxicidades del tratamiento, para ello enseñaremos al paciente a reconocer los signos y síntomas indicativos de extravasación de fármacos.^{10, 17}

Diagnóstico de enfermería 2: [00035] Riesgo de lesión: Relacionado con trombopenia inducida por el tratamiento.

- Resultados esperados (NOC): [0409] Coagulación sanguínea
- Intervenciones de enfermería (NIC)
 - [4010] Prevención de hemorragias: Debemos vigilar la aparición de signos y síntoma de hemorragias y enseñar a los pacientes y/o familia a detectarlos y cómo actuar. El paciente debe estar protegido de traumatismos y factores que aumenten el riesgo de hemorragias. También se evitará practicar procedimientos invasivos (Ej. Intervenciones quirúrgicas) por el mismo motivo.
 - [4030] Administración de hemoderivados: En los casos que se necesite la administración de hemoderivados para el control de las hemorragias, seguiremos los protocolos necesarios, verificando las órdenes médicas y obteniendo el consentimiento informado del paciente. Realizaremos las comprobaciones necesarias exhaustivamente antes de administrar un hemoderivado. Durante la administración, se vigilará la presencia de reacciones transfusionales y se enseñara al paciente cómo reconocerlas.^{10,17}

Diagnóstico de Enfermería 3: [00004] Riesgo de infección: Relacionado con sistema inmunitario deprimido y neutropenia inducidos por el tratamiento.

- Resultados esperados (NOC): [702] Estado inmune [1902] Control del riesgo
- Intervenciones de enfermería (NIC)
 - [6540] Control de infecciones: Mantendremos el ambiente del paciente con las medidas higiénicas adecuadas, las técnicas que se realicen deben ser asépticas y el lavado de manos correcto. Se restringirán las visitas para evitar contagios. Si fuese necesario antibioterapia se explicará al paciente todo lo necesario y se administrará acorde con las pautas médicas.
 - [6550] Protección contra las infecciones: El paciente y los familiares y/o cuidadores deben conocer las medidas para prevenir las

infecciones así como los signos y síntomas cuando estas se producen. Se debe seguir una correcta higiene y fomentar el descanso. También se evitará el contacto con animales y plantas, además de seguir una dieta adecuada con alimentos bien cocinados para minimizar el riesgo de infecciones.^{10, 17}

Patrón 2: Nutricional-metabólico¹⁷

Diagnóstico de Enfermería 1: [00134] Náuseas: Relacionado con el tratamiento con quimioterapia.

- Resultados esperados (NOC): [1618] Control de náuseas y vómitos
- Intervenciones de Enfermería (NIC):
 - [1450] Manejo de las náuseas y [1570] Manejo del vómito: Para un correcto manejo, en primer lugar se debe informar al paciente y la familia, que las náuseas y vómitos son un efecto secundario esperado de algunos antineoplásicos.
 - Les daremos la información necesaria para que conozcan las estrategias de control más adecuadas. Para ello valoraremos las características de las náuseas y/o vómitos.
 - Facilitaremos una dieta adecuada para mantener el equilibrio hidroelectrolítico y satisfacer las demandas energéticas.
 - Si se producen vómitos valoraremos sus características y los aspectos que pueden desencadenarlo. Es importante que el paciente realice una correcta higiene de la boca y la nariz tras los vómitos, para evitar lesiones de la mucosa.^{10, 17}

Diagnóstico de enfermería 2: [00045] Deterioro de la mucosa bucal: Relacionado con el tratamiento con quimioterapia y deterioro del sistema inmune.

- Resultados esperados (NOC): [1101] Integridad tisular: Piel y membranas mucosas y [1100] Salud oral
- Intervenciones de enfermería (NIC):
 - [1730] Restablecimiento de la salud bucal: Debemos vigilar periódicamente el estado de la mucosa oral, la lengua y la mucosa faríngea, además de revisar el estado de los labios y de la dentadura. Cuando aparezcan lesiones actuaremos de la forma más correcta en cada caso, enseñando al paciente las pautas a seguir. Será importante

una correcta higiene oral con cepillos suaves. Desaconsejaremos al paciente consumir alcohol y tabaco y le daremos las pautas para seguir una dieta adecuada. En algunos casos será necesario el uso de colutorios anestésicos, antifúngicos, antibacterianos o de protección de la mucosa. Se elegirá la opción más apropiada en cada caso.^{10, 17}

Diagnóstico de enfermería 3: [00178] Riesgo de deterioro de la función hepática: Relacionado con el tratamiento.

- Resultados esperados (NOC): [1902] Control del riesgo y [0803] Función hepática
- Intervenciones de enfermería (NIC):
 - [2380] Manejo de la medicación: Conoceremos los fármacos que pueden causar un deterioro de la función hepática y tomaremos las medidas necesarias para la disminución de los efectos.
 - [6650] Vigilancia: Vigilaremos periódicamente la función hepática del paciente, para detectar alteraciones precozmente y tomar las medidas más adecuadas.^{10, 17}

Patrón 3: Eliminación¹⁷

Diagnóstico de enfermería 1: Estreñimiento [00011]: Relacionado con el tratamiento con quimioterapia.

- Resultado esperados (NOC): [0501] Eliminación intestinal
- Intervenciones de enfermería (NIC):
 - [430] Control intestinal: Debemos conocer y explicar al paciente y/o familia, que algunos quimioterápicos y medicamentos para el control de síntomas, como los opiáceos provocan estreñimiento. Valoraremos la motilidad intestinal y, si procede, enseñaremos al paciente como seguir una dieta adecuada para el estreñimiento. Son efectivas en algunos casos las dietas con alimentos ricos en fibra, con pocos residuos e ingerir abundantes líquidos.
 - [450] Manejo del estreñimiento/impactación fecal: Valoraremos la frecuencia y características de las heces y vigilaremos la aparición de signos y síntomas indicativos de estreñimiento y de impactación fecal, para tomar las medidas adecuadas. Los pacientes conocerán las causas del estreñimiento y de la impactación fecal y, si procede, como

usar correctamente los laxantes. Fomentaremos la práctica de ejercicio y una dieta adecuada para el control del estreñimiento.^{10, 17}

Diagnóstico de enfermería 2: Diarrea [00013]: Relacionado con el tratamiento quimioterápico.

- Resultados esperados (NOC): [0500] Continencia intestinal
- Intervenciones de enfermería (NIC):
 - [460] Manejo de la diarrea: Debemos conocer que medicamentos provocan diarrea, para actuar de forma preventiva. Los pacientes y la familia conocerán las causas de la diarrea y la razón de las intervenciones. Registraremos las características y frecuencia de las deposiciones, para elegir la mejor pauta a seguir. Enseñaremos los fundamentos de una dieta correcta para el control de la diarrea y evitar trastornos hidroelectrolíticos y nutricionales.^{10, 17}

Diagnóstico de enfermería 3: [00016] Deterioro de la eliminación urinaria: Relacionado con la toxicidad renal producida por el tratamiento.

- Resultados esperados (NOC): [0504] Función renal y [1608] Control de los síntomas
- Intervenciones de enfermería (NIC):
 - [590] Manejo de la eliminación urinaria: Vigilaremos las características y la cantidad de la orina, identificando factores sugerentes de alteración de la función renal, para tomar las medidas más adecuadas en cada caso.^{10,17}

Patrón 4: Actividad-ejercicio¹⁷

Diagnóstico de enfermería 1: [00093] Fatiga: Relacionado con anemia y el tratamiento.

- Resultados esperados (NOC): [0003] Descanso y [0002] Conservación de la energía
- Intervenciones de enfermería (NIC):
 - [180] Manejo de la energía: Debemos vigilar la presencia de alteraciones en el estado fisiológico del paciente y corregir los posibles déficits. En el caso de los pacientes sometidos a quimioterapia la fatiga se suele asociar con la anemia. Las medidas

pueden ser farmacológicas o no farmacológicas, se elegirán en función de cada caso.

- [5330] Control del estado de ánimo: La fatiga influye negativamente sobre el estado de ánimo, por lo que este último se debe evaluar periódicamente. Valoraremos, entre otros, el estado físico del paciente, la higiene, la dieta y la evacuación intestinal. Enseñaremos al paciente técnicas para afrontar y resolver los problemas que se presenten.
- [6480] Manejo ambiental: En cuanto al entorno del paciente, nos centraremos en proporcionarle un lugar adecuado y seguro para facilitar un correcto descanso.^{10, 17}

Diagnóstico de enfermería 2: [00205] Riesgo de shock: Relacionado con la administración de quimioterápicos.

- Resultados esperados (NOC): [1902] Control del riesgo
- Intervenciones de enfermería (NIC)
 - [4260] Prevención del shock: Debemos observar los signos y síntomas precoces, indicativos de shock producido por una reacción de hipersensibilidad a la quimioterapia. Ante la aparición del shock, debemos actuar rápidamente, abriendo la vía aérea y manteniendo al enfermo hemodinámicamente estable con las actuaciones adecuadas. Mantendremos al enfermo monitorizado, vigilando signos que indiquen un empeoramiento del estado del enfermo. Si procede, iniciaremos reanimación cardiopulmonar siguiendo los protocolos establecidos.
 - [2300] Administración de medicación: Administraremos los medicamentos necesarios para prevenir, o tratar el shock, y evitar complicaciones.^{10, 17}

Diagnóstico de enfermería 3: [00086] Riesgo de disfunción neurovascular periférica: Relacionado con toxicidad neurológica, producida por la quimioterapia.

- Resultados esperados (NOC): [1902] Control del riesgo y [0917] Estado neurológico: Periférico
- Intervenciones de enfermería (NIC):

- [2660] Manejo de la sensibilidad periférica alterada: Debemos valorar la pérdida de sensibilidad del paciente y enseñarle las precauciones para evitar lesiones relacionadas.^{10, 17}

Diagnóstico de enfermería 4: [00029] Disminución del gasto cardíaco: Relacionado con toxicidad cardíaca, producida por quimioterapia.

- Resultados esperados (NOC): [0414] Estado cardiopulmonar y [0007] Nivel de fatiga
- Intervenciones de enfermería: [4044] Cuidados cardíacos agudos: Valoraremos el grado de insuficiencia cardíaca, para tomar unas medidas u otras. También valoraremos el grado de limitación para realizar actividades y propondremos unas que el paciente pueda tolerar.^{10, 17}

Diagnóstico de enfermería 5: [00030] Deterioro del intercambio de gases: Relacionado con toxicidad pulmonar, producida por quimioterapia.

- Resultados esperados (NOC): [0415] Estado respiratorio y [0422] Perfusión tisular
- Intervenciones de enfermería (NIC):
 - [3350] Monitorización respiratoria: Vigilaremos las características de las respiraciones, con el fin de aplicar las medidas necesarias, para mantener al paciente con una respiración e intercambio gaseoso adecuados.
 - [3390] Ayuda a la ventilación: Mantendremos al paciente en condiciones adecuadas y en una posición correcta, que faciliten la respiración y disminuyan la disnea.^{10, 17}

Patrón 5: Sueño-reposo¹⁷

Diagnóstico de enfermería: [00095] Insomnio: Relacionado con inestabilidad emocional y/o dolor u otros efectos derivados de la enfermedad o del tratamiento.

- Resultados esperados (NOC): [0004] Sueño y [2002] Bienestar personal
- Intervenciones de enfermería (NIC)
 - [5330] Control del estado de ánimo: Valoraremos el estado de ánimo del paciente para valorar posibles alteraciones, debido a la enfermedad o al tratamiento, que impidan un correcto descanso y tomaremos las medidas adecuadas.

- [1850] Mejorar el sueño: Determinaremos los ciclos de sueño del paciente, e intentaremos que estos sean regulares y adecuados, para conseguir que el descanso sea óptimo. Valoraremos los factores externos e internos que puedan afectar el sueño para corregirlos. ^{10, 17}

Patrón 6: Cognitivo-perceptivo ¹⁷

Diagnóstico de enfermería: [00133] Dolor crónico: Relacionado con el cáncer y/o tratamiento del mismo.

- Resultados esperado (NOC): [1605] Control del dolor
- Intervenciones de enfermería (NIC):
 - [1400] Manejo del dolor: En primer lugar valoraremos las características del dolor, preguntaremos al paciente y observaremos aspectos no verbales que indiquen presencia de dolor. De esta manera podremos tomar las medidas más adecuadas para el control del dolor. Enseñaremos a paciente y familiares los aspectos más útiles para el control del dolor, así como los factores que lo aumentan y los que lo disminuyen. Reevaluaremos periódicamente la presencia y características del dolor.
 - [2210] Administración de analgésicos: Antes de administrar un analgésico conoceremos las características del dolor y comprobaremos las órdenes médicas sobre la dosis, pauta y tipo de medicamento a administrar. Enseñaremos al paciente todo lo necesario sobre el tratamiento para el control del dolor oncológico, así como medidas para paliar los efectos secundarios más comunes de los analgésicos. Valoraremos la efectividad de la analgesia para poder variar la pauta y ajustarla al paciente. ^{10, 17}

Patrón 7: Autopercepción-autoconcepto ¹⁷

Diagnóstico de enfermería: [00118] Trastorno de la imagen corporal: Relacionado con alopecia.

- Resultados esperados (NOC): [1205] Autoestima [1302] Afrontamiento de los problemas
- Intervenciones de enfermería (NIC)
 - [5220] Mejora de la imagen corporal: Prepararemos al paciente, antes de que aparezca la alopecia, y la aceptación se produzca lo antes

posible. Será importante conseguir que el paciente continúe con su autocuidado y no se vea condicionado, por la alopecia producida por el tratamiento.

- [5400] Potenciación de la autoestima: Valoraremos si los cambios físicos sufridos pueden fomentar el aislamiento social. Ayudaremos al paciente a autoaceptarse y a destacar sus puntos fuertes. Facilitaremos el contacto con grupos de apoyo y la participación en actividades y ambientes que aumenten su autoestima.^{10, 17}

Patrón 8: Rol-relaciones¹⁷

Diagnóstico de enfermería: [00053] Aislamiento social: Relacionado con enfermedad.

- Resultados esperados (NOC): [1503] Implicación social y [1504] Soporte social
- Intervenciones de enfermería (NIC):
 - [5100] Potenciación de la socialización: Buscaremos aumentar las relaciones sociales del paciente, además de proponer actividades que fomenten sus relaciones, tanto a nivel personal como comunitario.^{10,17}

Patrón 9: Sexualidad-reproducción¹⁷

Diagnóstico de enfermería: [00059] Disfunción sexual: Relacionado con el cáncer y/o tratamiento con quimioterapia.

- Resultados esperados (NOC): [1308] Adaptación a la discapacidad física
- Intervenciones de enfermería (NIC):
 - [5248] Asesoramiento sexual: Será importante establecer una relación terapéutica con el paciente con el fin de ayudarle en sus relaciones sexuales. Es fundamental el respeto, la confianza y la confidencialidad para que las sesiones sean efectivas. Debemos dar al paciente las recomendaciones adecuadas para mejorar sus relaciones sexuales. Las consultas deben de ser graduales, empezando por temas de menor importancia, y, siempre que sea posible, con la pareja presente. Fomentaremos la aceptación, por parte del paciente, de sus limitaciones y buscaremos formas de compensarlas. Si es necesario remitiremos al paciente a un terapeuta sexual.^{10, 17}

Patrón 10: Afrontamiento-tolerancia al estrés¹⁷

Diagnóstico de enfermería: [00069] Afrontamiento ineficaz: Relacionado con cáncer.

- Resultados esperados (NOC): [1302] Afrontamiento de problemas
- Intervenciones de enfermería (NIC):
 - [5230] Mejorar el afrontamiento: Evaluar los problemas del paciente y los objetivos a alcanzar, tanto inmediatos como más a largo plazo. Le enseñaremos la manera más óptima de afrontamiento y le daremos los medios necesarios para conseguirla.
 - [5270] Apoyo emocional: Escucharemos al paciente y valoraremos sus problemas, proporcionándole el apoyo que necesite de la forma más adecuada.^{10, 17}

Patrón 11: Valores-creencias¹⁷

Diagnóstico de enfermería: [00067] Riesgo de sufrimiento espiritual: Relacionado con cáncer

- Resultados esperados (NOC): [2001] Salud espiritual y [1300] Aceptación: estado de salud
- Intervenciones de enfermería (NIC):
 - [5420] Apoyo espiritual: Nos comunicaremos con el paciente, respetando sus creencias, para ayudarle a mantener un óptimo estado espiritual. Le facilitaremos el contacto con personas y herramientas que puedas ayudarle a conseguirlo.^{10, 17}

7. CONCLUSIÓN

La quimioterapia usada para el tratamiento del cáncer causa gran cantidad de efectos secundarios, sumados a las dificultades y complicaciones propias de la enfermedad, por lo que un conocimiento adecuado de la enfermedad y el tratamiento, así como de los cuidados de enfermería, es fundamental para mejorar la calidad de vida del paciente, tanto a corto como a largo plazo, disminuyendo la incidencia y la gravedad de las complicaciones.

El plan de cuidados siguiendo los patrones funcionales de Marjory Gordon, resulta útil para una correcta organización y sistematización de los cuidados enfermeros.

8. BIBLIOGRAFÍA

1. Esquinas Serrano S, Palazuelos Puerta P. Enfermería medicoquirúrgica 4: Oncohematología. 7ª ed. Madrid. CTO (Consigue tu objetivo); 2017.
2. Romero Ruiz A, Gómez Salgado J, Bennasar Veny M. Fundamentos de los cuidados Oncológicos. Madrid: FUDEN (Fundación para el desarrollo de la enfermería); 2008.
3. Álvarez Rodríguez JA. El Cáncer Proceso Oncológico Integral. León: Gráficas Alse; 2006.
4. SEOM (Sociedad Española de Oncología Médica), Las Cifras del Cáncer en España [Internet]. Madrid: SEOM; 2017 [actualizada el 30 de enero de 2017, acceso 16 de marzo de 2017]. Disponible en: <http://www.seom.org/en/prensa/el-cancer-en-espanyacom/105941-las-cifras-del-cancer-en-espana-2017>
5. Galceran J, Ameijide A, Carulla M, Mateos A, Quirós JR, Alemán A et al. Estimaciones de la incidencia y la supervivencia del cáncer en España y su situación en Europa [Internet]. Tarragona: Red Española de Registros del Cáncer (REDECAN); 2014, [octubre de 2014, acceso 16 de marzo de 2017]. Disponible en: <http://redecn.org/es/page.cfm?id=196&title=estimaciones-de-la-incidencia-y-la-supervivencia-del-cancer-en-espana-y-su-situacion-en-europa>
6. Guillén Ponce C, Molina Garrido MJ. Qué es y cómo funciona la quimioterapia [Internet]. Madrid: SEOM (Sociedad Española de Oncología Médica); 2017 [actualizada el 24 de Febrero de 2017; acceso de 17 de marzo de 2017] URL disponible en: <http://www.seom.org/es/guia-actualizada-de-tratamientos/que-es-como-funciona-y-tipos-de-quimioterapia>
7. American Cancer Society [Internet]. Atlanta, Georgia (EEUU). Equipo de editores médicos de la sociedad americana contra el cáncer; 2016 [actualizada el 17 de abril de 2016; acceso el 17 de marzo de 2017]. Disponible en: <https://www.cancer.org/es/tratamiento/tratamientos-y-efectos-secundarios/tipos-de-tratamiento/quimioterapia/como-la-quimioterapia-es-usada-para-tratar-el-cancer.html>
8. Benedí J, Gómez del Río MA. Fármacos antineoplásicos (I). Farmacia Profesional. 2006; 20 (2): 60-64.

9. Benedí J, Gómez del Río MA. Fármacos antineoplásicos (y II). Farmacia Profesional. 2006; 20 (3): 42-46.
10. Soler Gómez MD, Garcés Honrubia V. Toxicidad de los tratamientos. En: Mompart García MP, directora. Cáncer y cuidados enfermeros. Madrid: Difusión y avances de enfermería (DAE); 2007. p. 215-77.
11. Camps Herrero C, Carrulla Torrent J, Casas Fdez. de Tejerina AM, González Barón M, Sanz-Ortiz J, Valentín V et al. Manual SEOM de Cuidados Continuos. Madrid. Sociedad Española de Oncología médica; 2004.
12. Fundación ECO (Fundación para la Excelencia y la Calidad de la Oncología). Efectos secundarios de la quimioterapia [Internet]. Madrid: Fundación ECO; 2014 [actualizada en Abril del 2014, acceso el 16 de Marzo de 2017]. Disponible en: https://www.fundacioneco.es/wp-content/uploads/2014/04/3.Toxicidad_de_Quimioterapia.pdf
13. Ferreiro J, García JL, Barceló R, Rubio I. Quimioterapia: Efectos secundarios. Gac. Med. Bilbao. 2003; 100: 69-74
14. Mateu de Antonio J. Extravasación de citostáticos. Primera Edición. Barcelona: Formación Continuada; 2008.
15. Mateu J, Massó-Muniesa J, Clopés A, Ódena E, Trullás M. Consideraciones en el manejo de la extravasación de citostáticos. Farm Hosp 1997; 21 (4): 187-194.
16. Pernia A, Torres LM. Tratamiento del dolor oncológico terminal intenso. Rev. Soc. Esp. Dolor. 2008; 15 (5): 0-0.
17. Herdman TH. NANDA International Nursing Diagnoses: Definitions and Classifications [Internet]. Barcelona: Elsevier; 2014 [acceso el 15 de abril de 2017]. Disponible en: <http://www.nnnconsult.com.ezproxy.usal.es/>

9. ANEXOS

Anexo 1: Resumen del Código europeo contra el cáncer: medidas y hábitos de vida saludables para la prevención del cáncer.

Fuente: Agencia Internacional de Investigación sobre el Cáncer (IARC) [Internet]. Lyon: IARC; 2016 [acceso el 6 de mayo de 2017]. Código Europeo Contra El Cáncer. Disponible en: <https://cancer-code-europe.iarc.fr/index.php/es/>

- No fumar y evitar lugares en los que se fume tanto en el hogar como en el trabajo.
- Hacer ejercicio físico y mantener un peso saludable.
- Mantener una dieta saludable y equilibrada. Aumentar el consumo de frutas, verduras y cereales, y limitar el consumo de alimentos muy calóricos, alimentos con alto contenido de sal y carne roja. Evitar carnes procesadas y bebidas azucaradas.
- Limitar o evitar el alcohol.
- Evitar la exposición excesiva al sol y aplicar medidas de protección contra el sol.
- Evitar la exposición a sustancias clasificadas como cancerígenas, o usar las medidas de protección necesarias.
- Fomentar la lactancia materna y evitar la terapia hormonal sustitutiva en las mujeres.
- Seguir los programas de vacunación adecuados en niños.
- Formar parte de los programas de cribado del cáncer.

Anexo 2: Fases del ciclo celular

Fuente: Esquinas Serrano S, Palazuelos Puerta P. Enfermería medicoquirúrgica 4: Oncohematología. 7ª ed. Madrid. CTO (Consigue tu objetivo); 2017.

Fase	Características
G0 o de reposo	La célula no se encuentra en división, cuando aparece un estímulo pasa a la fase G1
G1	La primera fase y la que más tiempo dura. Comprende el tiempo entre una división celular previa y las síntesis de ADN del nuevo ciclo. Durante esta fase se sintetizan proteínas necesarias para la replicación del ADN en la fase de síntesis
S o de síntesis	En esta fase se produce la duplicación del ADN
G2 o premitótica	Durante esta fase se sintetizan todos los componentes necesarios para que se produzca la mitosis. Finaliza al inicio de la mitosis
M o mitosis	En esta fase la célula madre se divide en dos nuevas células hijas con igual número de cromosomas, que volverán a iniciar el ciclo celular.

Anexo 3: Clasificación de los estadios de las náuseas, en función de la gravedad, por el NCI (National Cancer Institute)

Fuente: Instituto Nacional del Cáncer [Internet]. EEUU: Instituto nacional del Cáncer; 2015 [actualizado el 28 de marzo, acceso el 6 de Mayo]. Efectos Secundarios del tratamiento. Náuseas y vómitos. Disponible en: https://www.cancer.gov/espanol/cancer/tratamiento/efectos-secundarios/nauseas/nauseas-pro-pdq#section/_20

GRADO 1	Pérdida del apetito sin alteración de los hábitos alimentación.
GRADO 2	Ingesta oral reducida sin pérdida de peso, deshidratación o desnutrición significativa.
GRADO 3	Ingesta oral de caloría o líquidos insuficiente, se indica alimentación por sonda, NPT (Nutrición parenteral) u hospitalización.
GRADO 4	No se asignó el grado.

Anexo 4: Clasificación de los estadios de los vómitos, en función de la gravedad, por el NCI (National Cancer Institute)

Fuente: Soler Gómez MD, Garcés Honrubia V. Toxicidad de los tratamientos. En: Mompart García MP, directora. Cáncer y cuidados enfermeros. Madrid: Difusión y avances de enfermería (DAE); 2007. p. 215-77.

GRADO 0	Ninguna
GRADO 1	1 episodio en 24 horas
GRADO 2	2-5 episodios en 24 horas.
GRADO 3	6-10 episodios en 24 horas
GRADO 4	>10 episodios en 24 horas

Anexo 5: Clasificación del estadio de la diarrea, en función de la gravedad, por el NCI (National Cancer Institute)

Fuente: Soler Gómez MD, Garcés Honrubia V. Toxicidad de los tratamientos. En: Mompart García MP, directora, Cáncer y cuidados enfermeros. Madrid: Difusión y avances de enfermería (DAE); 2007. p. 215-77

GRADO 0	No diarrea
GRADO 1	> 4 deposiciones en 24 horas
GRADO 2	Entre 4 y 7 deposiciones en 24 horas
GRADO 3	Entre 8 y 9 deposiciones en 24 horas
GRADO 4	>9 deposiciones en 24 horas. Hay signos de deshidratación y repercusión hemodinámica.

Anexo 6: Clasificación del estadio de la estomatitis, en función de la gravedad, por el NCI (National Cancer Institute)

Fuente: Soler Gómez MD, Garcés Honrubia V. Toxicidad de los tratamientos. En: Mompart García MP, directora. Cáncer y cuidados enfermeros. Madrid: Difusión y avances de enfermería (DAE); 2007. p. 215-77.

GRADO 0	Ninguna
GRADO 1	Úlcera o eritema no doloroso.
GRADO 2	Úlcera o eritema con dolor, pero puede comer.
GRADO 3	No puede comer
GRADO 4	Requiere tratamiento de soporte

Anexo 7: Escalas de valoración del dolor

Fuente: Esquinas Serrano S, Palazuelos Puerta P. Enfermería medicoquirúrgica 4: Oncohematología. Madrid. CTO (Consigue tu objetivo); 2017.

Escala Numérica (EN)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sin dolor										Máximo dolor

Escala visual analógica de intensidad (EVA)

Sin dolor _____ Máximo Dolor